



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



Том 103

8

2024



ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

8
2024
Том 103

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор А. С. БОГОЛЮБОВ

Заместитель главного редактора
Е. А. БОГОЛЮБОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Албагачиев А. Ю. — д-р техн. наук, проф.
Братухин А. Г. — д-р техн. наук, проф.
Воронцов А. Л. — д-р техн. наук, проф.
Гусейнов А. Г. — д-р техн. наук, проф.
Дмитриев А. М. — д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН
(председатель секции обработки материалов без снятия стружки)
Драгунов Ю. Г. — д-р техн. наук, проф.
Древаль А. Е. — д-р техн. наук, проф.
Зубков Н. Н. — д-р техн. наук, проф.
Кабалдин Ю. Г. — д-р техн. наук, проф.
Кутин А. А. — д-р техн. наук, проф.
Кузин В. В. — д-р техн. наук, проф.
Леонов О. А. — д-р техн. наук, проф.
Омельченко И. Н. — д-р техн. и экон. наук, проф. (председатель
секции организации и экономика производства)
Попов А. В. — д-р техн. наук, проф.
Рыбин В. В. — д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН
Сычев А. П. — канд. физ.-мат. наук, доц.
Трегубов Г. П. — д-р техн. наук, проф.
Шкаруба Н. Ж. — д-р техн. наук, доц.
Скугаревская Н. В. (ответственный секретарь)

*Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий
для публикации трудов соискателей ученых степеней*

**Журнал переводится на английский язык, переиздается и
распространяется во всем мире фирмой "Аллертон Пресс"
(США)**

Адрес редакции:

107076, Москва, Колодезный пер., д. 2а, стр. 2

Телефон: 8 (495) 661-38-80.

E-mail: vestmash@mashin.ru; vestmash@mail.ru

www.mashin.ru

Журнал зарегистрирован 27 марта 2020 г. за ПИ № ФС 77-78172
в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информацион-
ных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР)

Учредитель: Е.А. Боголюбова

Индекс: 27841 ("Пресса России")

Цена свободная

ИЗДАЕТСЯ С НОЯБРЯ 1921 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

- Брусенков А. В., Коновалов Д. Н. — Обоснование конструктивных параметров
кольцевой матрицы пресс-гранулятора 619
- Захаров М. Н., Медовщиков А. В. — Экспериментальное моделирование
контактного разрушения деталей приводной долбежной головки 623
- Нахатакян Ф. Г., Нахатакян Д. Ф. — Повышение нагрузочной способности
роликоточного подшипника снижением контактных напряжений 628
- Бровман Т. В. — Исследование динамической осесимметричной нестационарной
деформации цилиндрических заготовок 632
- Афонин С. М. — Цифро-аналоговый пьезоактуатор для нанотехнологии и
робототехники 636
- Олимов М., Исмоилов Ш. М., Абдужалилов С. М., Студенкова Д. В. —
Упругопластическое состояние стержней при пространственном нагружении с
учетом упрочнения — разупрочнения и повреждаемости 642
- Щерба В. Е., Носов Е. Ю. — Методика определения рационального времени
работы поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с
регенеративным теплообменом в режиме компрессора и насоса 647
- Лялякин В. П., Слишко Д. Б. — Исследования износостойкости и поверхностной
твердости шеек коленчатого вала дизельного двигателя 653
- Андрянов И. К., Гринкруг М. С., Кара Балли М., Новгородов Н. А. — Влияние
скорости потока газа на уровень сигнала в системе диагностирования трещин
лопаток газотурбинных двигателей 657
- Фетисов А. С., Левых П. И. — Нелинейные эффекты при моделировании роторных
систем на гидро-динамических опорах жидкостного трения 660

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Ванягин А. В., Гордеев Б. А., Ермолаев А. И., Охулков С. Н., Плехов А. С. —
Влияние магнитовязкого трения на характеристики магнитореологической
гидропоры 665
- Стрелец Д. Ю., Лаврищева Л. С., Староверов Н. Н., Новоселов В. Н.,
Февральских А. В., Башкиров И. Г. — Методика трехмерной параметрической
оптимизации аэродинамической компоновки сверхзвукового пассажирского
самолета на базе Flypoint Parametrica 672
- Еренков О. Ю., Куликова Е. А., Яворский Д. О. — Исследование влияния вибро-
обработки эпоксидного связующего на прочность стеклопластика 679
- Воронцов А. Л. — Расчет технологических параметров при стесненном
выдавливании неравнополочных швеллеров при наличии упрочнения 682
- Мамедов А. Т., Бабаев А. И., Исмаилов Н. Ш., Гусейнов М. Ч., Мусурзаева Б. Б. —
Новый способ получения высокопористых порошковых изделий 688

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Родионова Н. А. — Развитие элементной базы станочных приспособлений 696
- Ломакин М. И., Миронов А. Н., Докукин А. В., Олтян И. Ю., Шестопалова О. Л. —
Прогнозирование показателей проектного риска при создании наукоемких
изделий ракетно-космического машиностроения 698



VESTNIK Mashinostroeniya

8
2024
Vol. 103

THE MONTHLY SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

Editor-in-Chief A. S. BOGOLUBOV

Deputy Editor-in-Chief E. A. BOGOLUBOVA

Albagachiev A. Yu. — Dr. Sci., Prof.
Bratukhin A. G. — Dr. Sci., Prof.
Dmitriev A. M. — Dr. Sci., Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Dragunov Y. G. — Dr. Sci., Prof.
Dreval' A. E. — Dr. Sci., Prof.
Guseynov A. G. — Dr. Sci., Prof.
Kabaldin Y. G. — Dr. Sci., Prof.
Kutin A. A. — Dr. Sci., Prof.
Kuzin V. V. — Dr. Sci., Prof.
Leonov O. A. — Dr. Sci., Prof.
Omel'chenko I. N. — Dr. Sci., Prof.
Popov A. V. — Dr. Sci., Prof.
Rybin V. V. — Dr. Sci., Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Shkaruba N. Zh. — Dr. Sci.
Sychev A. P. — Cand. Sci.
Tregubov G. P. — Dr. Sci., Prof.
Vorontsov A. L. — Dr. Sci., Prof.
Zubkov N. N. — Dr. Sci., Prof.
Skugarevskaya N. V. (coordinating editor)

Journal is included in the list of publications approved by the Higher Attestation Commission (VAK) of the for publication of the works of applicants for academic degrees

The journal is translated and republished in USA by Allerton Press company

Editorial address:

107076, Moscow, Kolodezny lane — 2a, build. 2

Tel.: +7 (495) 661-38-80.

E-mail: vestmash@mashin.ru; vestmash@mail.ru;

<http://www.mashin.ru>

The journal is registered on March 27, 2020 Registration number PI number FS 77-78172 by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications (Roskomnadzor).

Founder: Y. A. Bogolubova

Subscription index: 27841 ("Press of Russia")

The price is free

SINCE 1921, NOVEMBER

CONTENTS

DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Brusenkov A. V., Kononov D. N. — Justification of the design parameters of the ring matrix of the press granulator 619
- Zakharov M. N., Medovshchikov A. V. — Experimental modeling of contact fracture of parts of a drive slotting head 623
- Nakhatakyan F. G., Nakhatakyan D. F. — Increasing the load capacity of a roller bearing by reducing of contact stresses 628
- Brovman T. V. — Research of dynamic axisymmetric non-stationary deformation of cylindrical workpieces 632
- Afonin S. M. — Digital-analog piezoactuator for nanotechnology and robotics 636
- Olimov M., Ismoilov Sh. M., Abduzhalilov S. M., Studenkova D. V. — Elastic-plastic state of rods under spatial loading, taking into account hardening-softening and damageability 642
- Shcherba V. E., Nosov E. Yu. — Methodology for determination of the rational operating time of a piston hybrid energy machine of volumetric action with regenerative heat exchange in compressor and pump mode 647
- Lyalyakin V. P., Slinko D. B. — Research of wear resistance and surface hardness of diesel crankshaft journals 653
- Andrianov I. K., Grinkrug M. S., Kara Balli M., Novgorodov N. A. — The influence of gas flow speed on the signal level in the system of diagnosing of cracks in gas turbine engine blades 657
- Fetisov A. S., Levykh P. I. — Nonlinear effects in modeling rotor systems on hydrodynamic fluid film bearings 660

MANUFACTURING ENGINEERING

- Vanyagin A. V., Gordeev B. A., Ermolaev A. I., Okhulov S. N., Plekhov A. S. — The influence of magnetoviscous friction on the characteristics of a magnetorheological hydraulic mount 665
- Strelts D. Yu., Lavrishcheva L. S., Staroverov N. N., Novoselov V. N., Fevral'skikh A. V., Bashkirov I. G. — Method for three-dimensional parametric optimization of the aerodynamic layout of a supersonic passenger aircraft based on Flypoint Parametrica 672
- Erenkov O. Yu., Kulikova E. A., Yavorskiy D. O. — Research of influence of vibration treatment of epoxy binder on the strength of fiberglass 679
- Vorontsov A. L. — Calculation of technological parameters during constrained extrusion of unequal-flange channels in the presence of hardening 682
- Mamedov A. T., Babaev A. I., Ismailov N. Sh., Guseinov M. Ch., Musurzaeva B. B. — A new method of production of highly porous powder products 688

ECONOMY AND ORGANIZATION OF PRODUCTION

- Rodionova N. A. — Development of the element base of machine tool devices 696
- Lomakin M. I., Mironov A. N., Dokukin A. V., Oltyan I. Yu., Shestopalova O. L. — Forecasting of design risk indicators when creating of science intensive products of rocket and space mechanical engineering 698